Résumé de thèse

Approche quantitative de la fonction de nourricerie des systèmes vasières-estuaires, par Emmanuel P. PARLIER (1).

Thèse de Doctorat en océanologie biologique et environnement marin, Université de La Rochelle, 2006, 282 p., 55 figs, 48 tabs, 271 réfs.

Les populations de poissons côtiers colonisent de manière plus ou moins fréquente et à diverses écophases les écosystèmes estuariens. Les marais salés constituent un des nombreux éléments de ces mosaïques d'écosystèmes.

La première partie de ce travail consiste en une approche descriptive de la composition des assemblages piscicoles au travers de l'analyse des guildes écologiques, et débouche sur la définition et la validation de guildes colonisatrices. Elles sont définies puis critiquées au travers de l'étude des populations de poissons présentes dans quatre systèmes estuariens de la façade ouest de la France : baie du Mont Saint-Michel, baie de Saint-Brieuc, estuaire de la Loire et baie de l'Aiguillon.

La seconde partie s'intéresse à la caractérisation de la fonction de nourricerie de ces écosystèmes chez les juvéniles de bars européens (*Dicentrarchus labrax*) au travers de la définition proposée par Beck *et al.* (2001). Une approche combinée, basée sur des études de contenus stomacaux et sur l'analyse des rapports isotopiques des muscles de juvéniles capturés dans les marais salés, montre que les poissons s'alimentent activement dans ces systèmes et que les proies consommées *in situ* contribuent de manière significative à la première année de croissance. Une étude des microstructures des otolithes par MEB révèle la présence de marques spéciales qui peuvent être attribuées au passage dans les marais salés. L'analyse microstructurale montre que le recrutement des jeunes bars est étalé dans le temps avec des migrations marines plus ou moins longues (de 33 à 126 jours). Une fois installés dans les systèmes estuariens, leur croissance s'accélère. Une analyse microchimique des otolithes par ICPMS révèle des compositions caractéristiques de chacune des nourriceries estuariennes. Ceci suggère que les compositions en éléments traces peuvent être utilisées comme signature chimique discriminante chez les poissons.

Enfin, après un bilan de cette approche combinée, une réflexion est engagée concernant l'efficacité de ces analyses dans le conseil aux gestionnaires. Une réflexion similaire est menée concernant la pérennité et la reproductibilité de telles études qui mélangent de forts investissements de terrain et de l'écologie théorique (guildes, traits d'histoire de vie,…).

Summary. - A quantitative approach of the nursery function of mudflat-estuary systems for fish.

Coastal fish populations settle more or less frequently, at various stages, estuarine systems. Tidal marshes are one of the components of these mosaics of habitats.

The first part of this work describes fish assemblages through the utilisation of these systems by fishes analysed in order to propose a revised functional classification of ecological guilds. This new classification is used to compare fish communities of four estuarine systems in the western coast of France: the Mont Saint-Michel Bay, the Saint-Brieuc Bay, the Loire estuary and the Aiguillon Bay.

The second part aims at characterizing the nursery function as defined by *Beck et al.* (2001). A combinative approach based on gut content analysis, and stable isotope analysis shows that YoY sea bass (*Dicentrarchus labrax*) that are caught in tidal marshes feed actively *in situ* and that the salt marsh preys contribute significantly to the first year food resources. An examination of the microstructure of the YoY sea bass otoliths using SEM shows characteristic marks, which are interpreted as fingerprints of the passage in the salt marsh. The microstructural analysis showed that sea bass recruits in estuarine areas after variable length of time (33 days to 126 days) spent in marine waters during migration from spawning areas to estuaries. After entry into estuarine complexes, growth rate increases. Microchemical analysis of the whole otolith using ICPMS technology revealed characteristic signatures of each of the studied estuarine systems. This suggests that the chemical composition of trace elements in the otoliths can be used as a chemical tag of fish.

After a synthesis of this combinative approach, a reflection is committed concerning the efficiency of these approach in order to advise managers. The same though is engaged to evaluate the sustainability of these studies that mix strong field investments and theoretical ecology (guilds, life history traits, etc.).

Key words. - Fish communities - *Dicentrarchus labrax* - ANE - Loire estuary - Seine estuary - Aiguillon Bay - Saint-Brieuc Bay - Mont Saint-Michel Bay - Nursery - Growth performance - Saltmarsh - Otolith - Micro increment - Chemical tag - Sr:Ca - Isotope ratio.

(1) 1 rue de Kerhamon, 22290 Plehedel, FRANCE. [manu_pecten@yahoo.fr]